

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, в соответствии с Программой основного общего образования (Физика. 7–9 классы. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник), учебником физики (А.В. Перышкин, Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2014) на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей №19» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Предлагаемая рабочая программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю (70 часов в год) и согласуется с базисным учебным планом лицея.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 7 классе начинается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму. Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть усвоены такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Общая характеристика программы

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом «Окружающий мир», включающим некоторые знания из области физики,

предусматривается изучение физики в 7 классе на высоком, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отдавая ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий. Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся. Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Рабочая программа является расширенной, что обусловлено:

1. пропедевтической ролью курса физики 7го класса в лицейском компоненте физико-математического образования;
2. высоким уровнем академических способностей обучающихся в Лицее;
3. повышенной мотивацией к изучению предметов естественно-научного цикла;
4. хорошим уровнем математических навыков обучающихся;
5. необходимостью интеграции курса с другими дисциплинами в целях обеспечения преемственности и логической завершенности лицейского компонента.

Темы и разделы, которые изучаются в расширенном формате:

1) В разделе «Взаимодействие тел» (Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.) углубленно изучается средняя скорость движения тела (по пути). Рассматриваются функциональные зависимости, выраженные графически, их геометрический смысл. Решение задач предполагает получение общих формул, зависимостей.

2) В разделе «Взаимодействие тел» (Плотность вещества) изучается плотность сплавов и смесей. Решение задач предполагает получение общих формул, зависимостей.

3) В разделе «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (Архимедова сила. Условия плавания тел.) предполагается усиление исследовательской направленности экспериментальной части. Решение задач повышенного уровня сложности.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

Требования к результатам освоения выпускниками основной школы программы по физике.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,

отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;

- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей,

представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических

явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений; понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Учебно-тематический план
по предмету ФИЗИКА на 70 часов в год

№ п/п	Тема	Всего часов
1	Введение	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Взаимодействие тел	28
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	14
5	Работа и мощность. Энергия.	14
	Резерв	4
	ИТОГО:	70 часов

Каждый тематический блок программы включает основные виды учебной деятельности, которые отрабатываются в процессе урока. Таким образом, программа представляет условия реализации деятельностного подхода в изучении физики в 7 классе.

Основное содержание программы.

1. Введение

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение объема тела.

2. Первоначальные сведения о строении вещества

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение размеров малых тел.

4. Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. *Средняя скорость движения тела (по пути). График зависимости скорости от времени, его геометрический смысл.*

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. *Плотность сплавов и смесей.*

Сила. Единицы силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Сила, возникающая при деформации. Вес. Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды (однородная жидкость). *Сообщающиеся сосуды (две и более жидкостей)*. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.)

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Изучение условий плавания тела в жидкости (с элементами исследовательской деятельности)

5. Работа и мощность. Энергия

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Литература для обучающихся:

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013.

Л.А.Кирик. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы – М.: ИЛЕКСА (в качестве раздаточного материала в кабинете физики)

Литература для учителя:

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.

Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.

Интернет-ресурсы:

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трёхмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются	http://physics.nad.ru

	теоретическими объяснениями.	
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Календарно-тематическое планирование
по физике на 2018-2019 учебный год
7 А класс (70 часов)

№ урока	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата фактического проведения
1-4	Физические явления. Физические величины и способы их измерения. Точность и погрешность измерений		
5-6	Физика и техника. Ученые физики.		
7-8	Лабораторная работа «Измерение объема тела сложной формы». Приборы для измерения физических величин		
9	Молекулы и броуновское движение		
10-11	Агрегатные состояния вещества		
12-13	Механика и движение: основные физические понятия и величины: траектория, путь, перемещение.		
14-16	Скорость. Средняя скорость тела. Неравномерное движение.		
17-18	Контрольная работа. Анализ результатов контрольной работы.		
19	Явление инерции.		
20	Инертность. Масса тела.		
21	Лабораторная работа: измерение массы тела на рычажных весах.		
22-23	Плотность вещества.		
24	Лабораторная работа: определение плотности тела сложной формы		
25-27	Плотность смеси и сплава		
28	Сила. Единицы силы		
29-31	Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой.		

32-33	Сила, возникающая при деформации. Вес. Упругая деформация. Закон Гука.		
34	Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.		
35	Лабораторная работа: градуирование пружины и измерение сил динамометром.		
36-37	Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.		
38	Проверочная работа: силы, измерение сил.		
39-40	Давление. Давление твердых тел.		
41	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.		
42-43	Давление в жидкости и газе.		
44-46	Сообщающиеся сосуды (однородная жидкость). <i>Сообщающиеся сосуды (две и более жидкостей)</i> . Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.)		
47-48	Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы.		
49-51	Архимедова сила.		
52	Лабораторная работа: Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.		
53-54	Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.		
55	Лабораторная работа: Изучение условий плавания тела в жидкости (с элементами исследовательской деятельности)		
56-57	Контрольная работа: давление, выталкивающая сила, плавание тел.		
58-59	Работа силы, действующей по направлению движения тела.		
60	Мощность.		
61-62	Простые механизмы. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.		

63	Лабораторная работа: определение КПД наклонной плоскости		
64	Условие равновесия рычага. Момент силы.		
65	Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.		
66-67	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.		
68	Лабораторная работа: Выяснение условия равновесия рычага.		
69-70	Итоговое обобщение, контроль		
Итого: лабораторных работ – 8; контрольных работ - 3			